

Applying Ontologies in Knowledge Management: A Systematic Review

Hoda Homavandi 

Ph.D. of Knowledge and Information Science,
Faculty of Management, University of Tehran,
Tehran, Iran

Yaghoub Norouzi *

Professor, Knowledge & Information Science
department, Faculty of Management, University of
Qom, Qom, Iran

Shahed Rashidi 

Ph.D. of Knowledge and Information Science,
Faculty of Management, University of Tehran,
Tehran, Iran

Abstract

۱. Introduction

Ontologies as tools for visualizing domain knowledge and improving information search and retrieval have attracted the attention of many researchers in different subject areas. One of the domains where the application of ontologies can be the subject of many researches is knowledge management, while it has been less discussed so far. The aim of this research is the qualitative and quantitative analysis of studies related to the application of ontologies in the knowledge management domain in order to identify these applications the main subject areas and their aspects.

۲. Literature Review

Reasons for creating ontologies include the ability to reuse knowledge, sharing a common understanding of the structure of information between human and software (machines), analyzing domain knowledge, describing basic concepts in a subject domain, and the relationship between them (Montenegro et al. ۲۰۱۲). Therefore, considering the application of ontology in knowledge engineering and since access to knowledge has a major contribution to the progress of societies in today's world, the way of accessing and managing this knowledge among the large amount of

* Corresponding Author: ynorouzi@gmail.com

How to Cite: Homavandi, H., Norouzi, Y., Rashidi, Sh. (۲۰۲۳). Applying Ontologies in Knowledge Management: A Systematic Review, *Journal of Knowledge Retrieval and Semantic Systems*, ۱۰(۳۴), ۲۲۰-۲۶۰.

information is very important and challenging. Knowledge management is also one of the topics that is of interest to researchers in various fields. Ontologies are one of the tools for organizing and managing knowledge. Despite the significant number context-based research on the use of these tools and the use of ontologies in knowledge management, lack of connection and understanding between researches in the field of ontology and applied knowledge management will cause knowledge management to be deprived of these tools. Therefore, the following research aims to analyze the studies in the field of ontology application in knowledge management. As it mentioned, most of the research in this field is context-based. The fields of education (Yang, Chen, & Shao, 2004), architecture (Anumba et al, 2008), agriculture (Zheng et al., 2012) and medicine (Zhou et al., 2020) are among the context-based researches in the field of application of ontology in knowledge management. Moreover, identifying the obstacles and challenges of using these tools in the context of knowledge management is another aspect that has not been addressed in the researches. Therefore, this study focuses on researches that are generally discussed applications and methods the use of ontology in knowledge management and research about the application of ontologies in different domains knowledge management or the construction and implementation of ontologies in the field of knowledge management have been ignored. This research can provide a comprehensive view of the applications and capacities that the use of ontologies provides for knowledge management.

3. Methodology

The present study is a descriptive-analytical one. It was conducted using Pettigrew and Roberts 's (2008) systematic review method. In order to analyze the texts and visualize the findings, the content analysis method using MaxQDA and Data Trapper software was applied. Accordingly, after formulating research questions and search keywords, inclusion and exclusion criteria, selected databases were searched. At first stage, 419 studies were retrieved, after reviewing and considering the defined inclusion and exclusion criteria, 47 studies were selected for final analysis. The results of the analysis of the studies were presented in the form of tables and graphs.

4. Results

In addition to presenting the frequency of subjects, the citation status of studies and subject trends in this field over time, analysis of studies in the field of application of ontologies in knowledge management revealed that these researches include five main topics as follows: construction and creation of ontology in the field of knowledge management, design of knowledge management systems based on ontology, use of ontology in the process of knowledge management, role and synergy of ontologies in

knowledge management and challenges and usage guidelines. From ontology in knowledge management.

۵. Discussion

Analysis of ۴۷ selected studies showed that Chinese researchers have studied this issue more than others. In Iran, the number of studies was significant compared to other countries. Moreover, the analysis of the studies indicates that in most of the studies in this field, analytical-descriptive approach has been applied. In terms of the year of conducting the research, most of the studies in this field were conducted in ۲۰۰۹. In Iran the first study was conducted in ۲۰۰۸ and other studies were conducted since ۲۰۱۹. Accordingly, most of the research in the field of the application of ontologies in knowledge management are analytical-descriptive, and case and experimental studies and literature review are in the next in terms of frequency, which have used tools such as texts, questionnaires, and the Delphi technique. Thematic analysis of the studies shows that the most focus of these research is on presenting the methods, models, frameworks and approaches that are used to build ontologies in the field of knowledge management. A number of these studies also dealt with the construction and development of ontology in the field of knowledge management. Ontology based knowledge management systems, the application of ontology in different parts of the knowledge management process, the role and synergy of ontology in knowledge management, and the guides and challenges in the construction of ontologies in the context of knowledge management are other major topics in these studies. The combination of the results of keyword analysis and the identification of the changing process of subjects over the time can confirm the relative superiority of technical aspects in the design and construction of ontologies in the field of knowledge management.


۶. Conclusion


Although studies have addressed different dimensions of the application of ontology in knowledge management as a helpful tool to facilitate different stages of knowledge management processes, the focus of most studies on theoretical dimensions has caused a lack of connection and real practical understanding of applying ontology in this field. In this study, the emphasis is on the general ontologies of knowledge management, but the high importance of user-oriented studies, understanding the environment and the user community in design, construction and use of technologies, including ontology and their impact on the efficiency and effectiveness of knowledge management, require researchers to focus on these non-technical issues, and the results of this review show a significant lack of focus on these issues.


Keywords: Knowledge Management (KM), Ontology, Systematic Review,

Information Management Process

کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش: مرور نظام‌یافته

هدی هماوندی  دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

یعقوب نوروزی  * دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشگاه قم، قم، ایران

شاهد رشیدی  دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران، تهران، ایران

چکیده

هدف پژوهش حاضر باهدف تحلیل کیفی و کمی مطالعات مربوط به کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش به‌منظور شناسایی این کاربردها و همچنین محورهای موضوعی عمده و ابعاد آن‌ها انجام شده است. روش مطالعه پیش‌رو توصیفی-تحلیلی است که با استفاده از روش مرور نظام‌مند پتیگرو و رابرت^۱ (۲۰۰۸) انجام شده و در آن برای تحلیل متون و مصورسازی یافته‌ها از روش تحلیل محتوا با نرم‌افزار مکس کیودی‌ای^۲ و دیتارپر^۳ استفاده شده است. یافته‌ها تحلیل مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش ضمن ارائه فراوانی موضوعات، وضعیت استنادی مطالعات و روند تغییر موضوعات در بازه زمانی بررسی‌شده نشان داد این پژوهش‌ها شامل پنج محور موضوعی اصلی به این شرح هستند: ساخت و ایجاد هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش، طراحی سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس هستی‌شناسی، استفاده از هستی‌شناسی در فرایند مدیریت دانش، نقش و هم‌افزایی هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش و چالش‌ها و رهنمودهای استفاده از هستی‌شناسی در مدیریت دانش. نتیجه‌گیری اگرچه پژوهش‌ها به ابعاد مختلف کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش به‌عنوان یک ابزار کمک‌کننده برای تسهیل مراحل مختلف فرایندهای مدیریت دانش پرداخته‌اند، اما تمرکز اغلب مطالعات بر ابعاد نظری باعث فقدان پیوند و درک واقعی و عملی از استفاده از ظرفیت‌های هستی‌شناسی در این حوزه شده است. اصالت اثر این مطالعه نخستین پژوهشی است که به تحلیل کیفی و کمی مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش

* نویسنده مسئول: ynorouzi@gmail.com

۱. Pettigrew & Roberts

۲. MAXQDA

۳. Datwrapper

۲۳۰ | فصلنامه علمی پزایی دانش و نظام‌های معنایی | سال دهم | شماره ۳۴ | بهار ۱۴۰۲

پرداخته است. نتایج آن می‌تواند به‌منظور توسعه هستی‌شناسی خاص این دامنه مورد استفاده قرار گیرد و با ارائه کاربردهای متصور برای هستی‌شناسی در دامنه مدیریت دانش، رهنمون محققان جهت استفاده از این پتاسیل‌ها باشد.

کلیدواژه‌ها: مدیریت دانش، هستی‌شناسی، مرور نظام‌یافته، فرایندهای مدیریت دانش.

مقدمه

هستی‌شناسی‌ها به‌عنوان ابزارهایی برای ترسیم دانش دامنه موضوعی و بهبود جستجو و بازیابی اطلاعات در نظام‌های مختلف مورد توجه بسیاری از محققان در حوزه‌های موضوعی متفاوت قرار گرفته‌اند. از دلایل ایجاد هستی‌شناسی‌ها می‌توان به قابلیت استفاده مجدد دانش، اشتراک‌گذاری درک مشترک از ساختار اطلاعات در میان افراد و نرم‌افزار (ماشین)، تجزیه و تحلیل دانش دامنه، توصیف مفاهیم پایه در یک دامنه موضوعی و ارتباط میان آن‌ها اشاره کرد (مونتنگرو و همکاران^۱، ۲۰۱۲). در استفاده از چنین رویکردی، واژگان به صورتی سازمان‌دهی می‌شوند که بیانگر مفاهیم، اشیاء و ارتباط بین آن‌ها بوده و توسط ماشین قابل فهم باشند (نوی و مک‌گینس^۲، ۲۰۰۱). به‌طور خاص، اهمیت هستی‌شناسی در حوزه‌های پژوهشی مربوط به دانش و اطلاعات از جمله مهندسی دانش، بازنمون دانش، مدل‌سازی کیفی، طراحی پایگاه داده، بازیابی اطلاعات و... از این قبیل است (گوارینو^۳، ۱۹۹۸). با در نظر گرفتن کاربرد اخیر هستی‌شناسی یعنی مهندسی دانش و از آنجا که دسترسی به دانش سهم عمده‌ای در پیشرفت جوامع در دنیای امروز در بخش‌های مختلف دارد، نحوه دسترسی و مدیریت این دانش در میان انبوهی از اطلاعات بسیار حائز اهمیت و چالش‌برانگیز است. از دیدگاه کوئینتس، لیفری و جونز^۴ (۱۹۹۷) برای اجتناب از آنچه «افزونگی اطلاعات»^۵ نامیده می‌شود، لازم است تا دانش به شیوه‌ای مؤثر سازمان‌دهی و مدیریت شود بر همین اساس، مدیریت دانش فرآیندی است مستمر که باید اطمینان حاصل کند که دانش در زمان و مکان مورد نیاز در دسترس است و می‌توان آن را از منابع خارجی و همچنین داخلی به دست آورد. دانش مفهومی انتزاعی و غیر محسوس و در عین حال این یک مفهوم بسیار قدرتمند است که تعریف روشن و مورد وفاق از آن ارائه

۱. Montenegro et al

۲. Noy & McGuinness

۳. Guarino

۴. Quintas, Lefrere & Jones

۵. Information overload

نشده است (بلیسانی و براتیانو^۱، ۲۰۱۸). بر اساس تعریف واژه‌نامه ادلیس^۲ به صورت کلی می‌توان دانش را اطلاعات درک و ارزیابی شده در پرتو تجربه دانست که با درک فکری و تفکر فرد از موضوع آمیخته شده است. مدیریت دانش نیز از مباحث عمده‌ای است که توجه محققین در حوزه‌های موضوعی مختلف را به خود معطوف داشته است. از دیدگاه حسن‌زاده (۱۳۸۶) مدیریت دانش اعمال مدیریت و ایجاد زمینه به‌منظور تبدیل دانش در داخل سازمان از طریق گردآوری، اشتراک‌گذاری و استفاده دانش به‌عنوان یک سرمایه انسانی در راستای دستیابی به اهداف سازمان است. یکی از ابزارهای سازمان‌دهی و مدیریت دانش هستی‌شناسی‌ها هستند. باوجود تعداد قابل توجه پژوهش‌های بافتی در مورد کاربرد این ابزارها و استفاده از هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش، فقدان ارتباط و درک بین پژوهش‌های حوزه هستی‌شناسی و مدیریت دانش کاربردی موجب بی‌بهره ماندن مدیریت دانش از این ابزارها خواهد شد. درک ضعیف از نقش و ظرفیت هستی‌شناسی‌ها دلیل عمده عدم پذیرش ابزارها و فناوری‌ها مبتنی بر هستی‌شناسی در بین جامعه محققان و حرفه‌مندان مدیریت دانش است. همچنین، بدون تحلیل این روابط متقابل و نیاز به هستی‌شناسی‌ها درک مزایای این ابزارها برای جامعه مدیریت دانش مقدور نخواهد بود و در نتیجه تحقیقات تمرکز کافی را در راستای استفاده از هستی‌شناسی‌ها برای تأمین نیازهای این حوزه ندارند (مایکا و اکرمز^۳، ۲۰۰۴).

بنابراین، پژوهش پیش‌رو باهدف تحلیل مطالعات انجام‌شده در حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش به صورت عام این حوزه انجام شده است. هرچند به دلیل ویژگی‌ها و کارکردهای هستی‌شناسی‌ها، بهره‌مندی از آنها در مدیریت دانش از اهمیت خاصی برخوردار است، اکثر پژوهش‌های این حوزه بافتی است؛ نظیر آموزش (یانگ، چن و شائو^۴، ۲۰۰۴)، معماری (انومبا و همکاران^۵، ۲۰۰۸)، کشاورزی (ژنگ و همکاران^۱،

۱. Bolisani & Bratianu

۲. ODLIS (Online Dictionary of Library and Information Science)

۳. Mika & Akkermans

۴. Yang, Chen, & Shao

۵. Anumba et al

(۲۰۱۲) و پزشکی (ژائو و همکاران^۲، ۲۰۲۰). علاوه بر این، شناسایی موانع و مشکلات استفاده از این ابزارها در بافت مدیریت دانش نیز بعد دیگری است که به آن پرداخته نشده است؛ بنابراین، تمرکز این مطالعه بر پژوهش‌هایی گذاشته شده که به صورت عام به کاربردها و روش‌های استفاده از هستی‌شناسی در مدیریت دانش پرداخته‌اند و از بررسی پژوهش‌های متعدد در مورد کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش دامنه‌های مختلف موضوعی یا ساخت و اجرای هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش صرف نظر شده است. این پژوهش می‌تواند دیدگاهی جامع از کاربردها و ظرفیت‌هایی ارائه کند که استفاده از هستی‌شناسی‌ها برای مدیریت دانش فراهم کند. علاوه بر این، تحلیل کمی و کیفی پژوهش‌های این حوزه باعث آشکار شدن علاقمندی‌ها و اولویت‌های پژوهشی محققان، موضوعات نیازمند پژوهش، کشورهای فعال در این حوزه و بسیاری شاخص‌های مهم دیگر در این زمینه خواهد شد.

روش

این مطالعه با استفاده از روش مرور نظام‌مند پتیکرو و رابرت^۳ (۲۰۰۸) انجام شده و برای تحلیل متون و مصورسازی یافته‌ها از روش تحلیل محتوا با نرم‌افزار مکس کیودی‌ای^۴ و دیتارپر^۵ استفاده شده است. مرور نظام‌مند به کار گرفته شده شامل ۱۲ گام به شرح زیر است:

۱. تعریف سؤال: که لازم است در آن سؤالات مدنظر مطالعه به صورت واضح تدوین و تعریف شوند. در همین راستا مطالعه حاضر در صدد پاسخگویی به سؤالات زیر است:

۱. Zheng et al
۲. Zhou et al
۳. Petticrew & Roberts
۴. MAXQDA
۵. Datawrapper

- ۱- وضعیت آماری مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش در ایران و جهان چگونه است؟
- ۲- پژوهشگران این حوزه از چه روش‌های پژوهشی کمک گرفته‌اند؟
- ۳- مطالعات مربوط به کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش بر چه محورهایی متمرکز هستند؟
- ۴- گرایش‌های موضوعی مطالعات در بازه‌های زمانی مختلف چه تغییری داشته است؟
- ۵- شکاف‌های پژوهشی مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش چه هستند؟

۲. در نظر گرفتن یک گروه راهنما یا مشاور: در این گام سعی شد تا از مشورت چند تن از متخصصان حوزه مدیریت دانش، هستی‌شناسی و علم اطلاعات جهت اجرای برخی گام‌های پژوهش از جمله نگارش پروتکل استفاده شود.

۳. نگارش پروتکل و بررسی آن در موارد لازم: در این گام لازم است یک پروتکل که سؤالات مطالعه آغازگر آن باشند و در آن روش‌های بکار رفته، نوع مطالعه و طراحی و ابزارهای موردنظر مشخص شده باشد نگارش شود. پروتکل اجرای مرور نظام‌مند که مانند یک راهنما برای پژوهشگران بود، در این مرحله تدوین شد.

۴. جستجوی پیشینه‌ها: این مرحله شامل تدوین راهبرد جستجو (انتخاب پایگاه‌ها، نوع منابع و کلیدواژه‌های جستجو) است. بدین منظور و بر اساس مطالعات اولیه، ۹ پایگاه اطلاعاتی (شامل ۴ پایگاه فارسی و ۵ پایگاه انگلیسی) انتخاب شد و منابع اطلاعاتی به مقاله و پایان‌نامه محدود شدند. پایگاه‌های جستجو شده عبارت‌اند از پایگاه استنادی علوم جهان اسلام، نورمگز، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی، ایرانداک، امرالد^۱، پروکوئست^۲،

۱. Emerald

۲. ProQuest

ساینس دایرکت^۱، اسکوپوس^۲ و گوگل اسکالر^۳. عبارات جستجو شده بر مبنای کلیدواژه‌های انتخابی نیز شامل «مدیریت دانش» و «هستی‌شناسی»، «مدیریت دانش» و «کاربرد هستی‌شناسی»، «(ontology and “knowledge management” and “knowledge (ontology and (application or usage or use) and “knowledge management”» است که در خرداد ماه ۱۴۰۰ در پایگاه‌های نام‌برده جستجو شدند. بدین ترتیب، ۴۱۹ عنوان مقاله و پایان‌نامه به تفکیک ۵۶ مورد از پایگاه‌های فارسی و ۳۶۳ مورد از پایگاه‌های انگلیسی بازیابی شد.

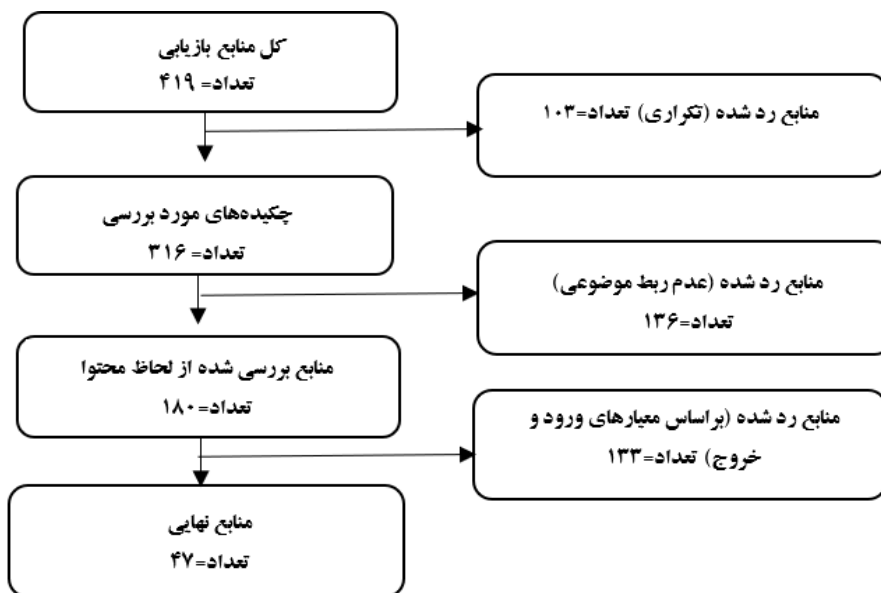
۵. غربال کردن منابع: در این مرحله عنوان و چکیده منابع بررسی و مواردی که به صورت واضح با حوزه مورد مطالعه مرتبط نبوده یا تکراری بودند؛ از فرایند مطالعه کنار گذاشته شدند. بر همین اساس ۱۰۳ عنوان از مطالعات تکراری حذف و ۳۱۶ عنوان برای بررسی اولیه باقی ماند. در این مرحله بر اساس بررسی عناوین و چکیده مطالعات، ۱۳۶ عنوان نامرتب تشخیص داده و حذف شد (شکل ۱).

۱ Science Direct

۲ Scopus

۳ Google Scholar

شکل ۱. مراحل انتخاب مطالعات



۶. ارزیابی و نگهداری مطالعات بر اساس معیارهای ورود و خروج: در این مرحله لازم است در مورد باقی منابع بر اساس مطالعه هم چکیده و هم متن کامل نهایی تصمیم‌گیری شود. بر اساس معیارهای تدوین‌شده از قبیل ورود مطالعات از جمله مقالات و پایان‌نامه‌ها به زبان انگلیسی و فارسی و بدون محدودیت زمانی، انتخاب مطالعات با موضوع استفاده و کاربرد هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش و متمرکز بر کاربرد هستی‌شناسی به صورت عام، و نه در رشته، بافت یا موضوعی خاص، در بحث مدیریت دانش. در نهایت پس از بررسی ۱۴۵ مطالعه باقیمانده بر اساس معیارهای ورود و خروج، ۴۷ مطالعه (۴۲ مطالعه انگلیسی و ۵ مطالعه فارسی) باقی ماند.

۷. استخراج داده: در این مرحله استخراج اطلاعات از جمله اهداف، روش‌ها، نتایج و بافت در مورد مطالعات دارای معیارهای ورود، صورت گرفت.

۸. ارزیابی انتقادی: در این مرحله مطالعات به لحاظ تناسب روش شناختی و کیفیت مورد ارزیابی قرار گرفتند. از آنجا که مطالعات انتخاب‌شده با از روش‌های پژوهش متفاوتی استفاده کرده بودند، در این مرحله از ابزار ارزیابی روش آمیخته استفاده شد. بر همین اساس لازم است در بررسی مطالعات انتخاب‌شده، مطالعاتی که کیفیت محتوای آن‌ها از ۵۰ درصد پایین‌تر است، حذف شوند. در مورد پژوهش‌های انتخاب‌شده به دلیل اینکه همگی حائز کیفیت ۵۰ درصد به بالا بودند، هیچ مطالعه‌ای حذف نشد.

۹. ترکیب مطالعات اصلی: در این گام مطالعات به لحاظ متغیرها، بافت، طراحی، روش‌های اجزا، خروجی و سوء‌گیری تلفیق شدند. سپس نتایج به صورت نقل قول و توصیف نظام‌مند در قالب جداول و گزارش ارائه شد.

۱۰. در نظر گرفتن تأثیرات سوء‌گیری‌های درونی و بیرونی مطالعات: در این مرحله مطالعات به لحاظ نحوه ارائه نتایج و تحلیل‌های انجام‌شده بررسی شدند تا موارد احتمالی سوء‌گیری (اغراق در ارائه نتایج و...) شناسایی شود. به دلیل انتخاب پایگاه‌های معتبر و همچنین ارزیابی کیفیت و روش مطالعات که در گام‌های پیش انجام شد، این مرحله منجر به حذف مطالعه‌ای نشد.

۱۱. نگارش گزارش: این گام ارائه گزارش نتایج و روند مطالعه شامل جزئیات و توضیحات مربوط به پژوهش، جریان و مراحل مطالعه و تعداد مطالعات مورد بررسی در هر مرحله و دلایل حفظ یا حذف آن‌ها است که در قالب مقاله پیش رو انجام شد.

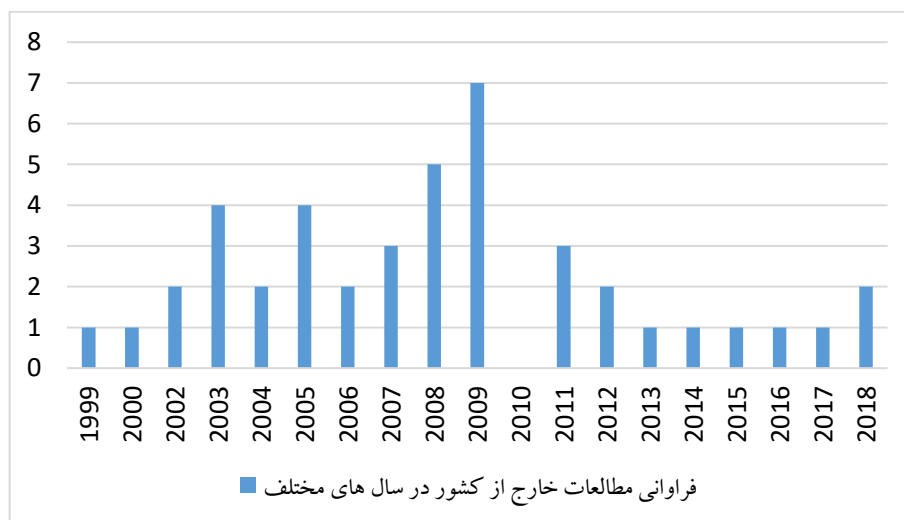
۱۲. تعمیم و انتشار گسترده‌تر: در این مرحله به منظور تحلیل، توسعه و تعمیم یافته‌های مرور، علاوه بر بحث در مورد یافته‌ها؛ پیشنهادهایی کاربردی برای مخاطبان اعم از پژوهشگران یا حرفه‌مندان یا سایر خوانندگان احتمالی مطالعه ارائه شد.

یافته‌ها

۳-۱. وضعیت آماری مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش در ایران و جهان

از بین ۴۷ مطالعه مورد بررسی، ۴۲ عنوان در خارج از کشور و ۵ عنوان در داخل کشور انجام و منتشر شده است^۱. علاوه بر این، در بین مطالعات ۲ عنوان مربوط به پایان‌نامه‌ها (۱ پایان‌نامه انگلیسی و ۱ پایان‌نامه فارسی به دلیل همپوشانی با مقاله مستخرج از آن حذف شد) و ۴۶ عنوان متعلق به مقالات پژوهشی است. در این تحلیل، بیشترین مطالعات این حوزه در خارج از کشور در سال ۲۰۰۹ میلادی انجام شده و روند انجام پژوهش‌ها به جز در سال ۲۰۱۰ متوقف نشده است (نمودار ۱). در ایران نیز بدون الگوی افزایشی خاص مطالعات این حوزه از سال ۱۳۸۷ یک مورد و پس از یک وقفه در سال‌های ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۶ هر سال یک مورد انجام شده است.

نمودار ۱. فراوانی مطالعات انجام شده خارج از کشور در حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش



۱. یک عنوان مقاله از ایران و به زبان انگلیسی منتشر شده بود که جزو منابع داخلی محاسبه شد.

از حیث مشارکت محققان کشورهای مختلف در مطالعات حوزه موردبررسی، از بین ۴۷ پژوهش تحلیل‌شده کشور چین با ارائه ۱۵ مطالعه رتبه نخست را دارد. یکی از نکات قابل توجه در بحث مشارکت کشورهای مختلف در تحقیقات حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش این است که در صورتی که بروندهای فارسی را هم‌رده مقالات ارائه‌شده به زبان انگلیسی به حساب آید، بعد از چین، محققان ایرانی با انتشار ۵ عنوان پژوهش رتبه بعدی را دارند. همچنین آلمان با ۴ مطالعه در رتبه سوم، امریکا با ۳ مقاله در جایگاه چهارم و هلند، یونان و کانادا نیز هر یک با ۲ مقاله در جایگاه بعد قرار دارند. سایر کشورها (۱۴ کشور) نیز با ارائه یک مقاله سهم ۳ درصدی در تولیدات علمی این حوزه دارند.

از جنبه روش‌ها و ابزارهای مورداستفاده محققان طیف متنوعی از روش‌ها و ابزارها در مطالعات بکار رفته است. بر همین اساس، بیشتر پژوهش‌های نوع تحلیلی-توصیفی هستند و مطالعات موردی، آزمایشی و مرور متون از لحاظ فراوانی در جایگاه‌های بعدی قرار دارند که به تناسب از ابزارهایی نظیر متون، پرسشنامه و تکنیک دلفی استفاده کرده‌اند. همچنین در مطالعاتی که به ارائه هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش پرداخته‌اند، استفاده از رویکردهایی از جمله بالا به پایین، میانه، منطقی‌فازی، روش ساخت هستی‌شناسی کدز^۱ و نوی^۲ و استفاده از ابزارهایی نظیر پروتزه، وردنت و زبان‌های ساخت هستی‌شناسی از جمله زبان هستی‌شناسی وب، دی. ای. ام. آل و آ. آی. آل مشاهده شد (جدول ۱).

۱. KADS Knowledge Acquisition and Design Support

۲. Noy

جدول ۱. روش‌ها، رویکردها و ابزارهای استفاده شده در مطالعات انجام شده در حوزه کاربرد

هستی‌شناسی در مدیریت دانش

ردیف	پدیدآور (ان)	سال	کشور	قالب ^۱	روش/رویکرد	ابزار/زبان	محو ر
۱	هاشمی، خدیور و شامی‌زنجان	۲۰۱۸	ایران	م	توصیفی/نوی	پروتزه	A
۲	گاوریلووا و کابلسکی ^۲	۲۰۱۸	روسیه	ک	مروری/مهندسی هستان‌نگاری	ادبیات موضوعی	A
۳	کاهانی، دادخواه	۲۰۱۸	ایران	م	توصیفی	ادبیات	A
۴	یوزپ و همکاران ^۳	۲۰۱۷	نیجریه	م	مطالعه موردی	پروتزه	D
۵	سوساسیو و پاسکیو ^۴	۲۰۱۶	رومانی	م	پیمایش تحلیلی	پروتزه، اسپارکیوال ^۵ ، زبان هستی‌شناسی وب و آر.دی.اف	A
۶	محمدی استانی	۲۰۱۶	ایران	م	مروری-تحلیلی/ کتابخانه‌ای	ادبیات	D
۷	حوحامدی و عنامنه ^۶	۲۰۱۵	عربستان	م	توصیفی-تحلیلی	ادبیات	C
۸	باواخانی	۲۰۱۵	ایران	م	مروری/کتابخانه‌ای	ادبیات	D
۹	لامبرینی و آشیلز ^۷	۲۰۱۴	یونان	ک	توصیفی	ادبیات	E
۱۰	ژنگ، چانگ و تریپی ^۸	۲۰۱۳	آمریکا	ک	مطالعه موردی	ادبیات	A
۱۱	تالمن و همکاران ^۹	۲۰۱۲	اتریش	ک	توصیفی-تحلیلی	ادبیات	D
۱۲	ژانگ و کرول ^{۱۰}	۲۰۱۲	کره جنوبی	م	آزمایشی		B
۱۳	ژانگ و همکاران ^{۱۱}	۲۰۱۱	چین	م	توصیفی-تحلیلی	منابع اطلاعاتی نیمه‌ساختاریافته و ساختاریافته	B
۱۴	هو-جان و جان ^{۱۲}	۲۰۱۱	چین	ک	توصیفی-تحلیلی	ادبیات	B
۱۵	خالد، کچادی و طاری ^{۱۳}	۲۰۱۱	الجزایر	ک	توصیفی-تحلیلی	ریخت‌شناسی درختی ^۱	A

۱. قالب انتشار منابع بررسی شده شامل مقاله مجله (م)، مقاله کنفرانسی (ک) و پایان‌نامه (پ) که در جدول با حروف اختصاری نشان داده شده است.

۲. Gavrilova, Kubelskiy
۳. Usip et al
۴. Socaciu & Pascu
۵. SPARQL
۶. Houhamdi & Athamena
۷. Lambrini & Achilles
۸. Zheng, Chang & Terpenney
۹. Thalmann et al
۱۰. Jung & Król
۱۱. Zhang et al
۱۲. Hu-Jun & Jun
۱۳. Khaled, Kechadi & Tari

ردیف	پدیدآور (ان)	سال	کشور	قالب ^۱	روش/رویکرد	ابزار/زبان	محو ر
۱۶	ژو و تائو ^۲	۲۰۰۹	چین	ک	توصیفی - تحلیلی	ادبیات	C
۱۷	چن و همکاران (الف) ^۳	۲۰۰۸	چین	م	توصیفی - تحلیلی	ادبیات	A, B
۱۸	استیمنکو، شوارتز ^۴	۲۰۰۹	کانادا	ک	توصیفی - تحلیلی	ادبیات	C
۱۹	ریبینو و همکاران ^۵	۲۰۰۹	ایتالیا	ک	آزمایشی	جاوا ^۶	B
۲۰	لی یو ^۷	۲۰۰۹	چین	ک	پیمایش تحلیلی	الگوریتم اُ تی ایکس ^۸	C
۲۱	لی و همکاران ^۹	۲۰۰۹	چین	ک	آزمایشی / سائو ^{۱۰}	پروتزه، وردنت	B, C
۲۲	چن و همکاران (ب) ^{۱۱}	۲۰۰۹	چین	م	توصیفی - تحلیلی	جاوا، ایکس.ام. آل	A
۲۳	شریف	۲۰۰۸	ایران	م	توصیفی	ادبیات	A, C
۲۴	لی، لی یو و یین ^{۱۲}	۲۰۰۸	چین	م	توصیفی - تحلیلی	ادبیات	C
۲۵	کاب و عبدالله ^{۱۳}	۲۰۰۸	مالزی	ک	توصیفی - تحلیلی	ادبیات	B
۲۶	ژای و همکاران ^{۱۴}	۲۰۰۸	چین	ک	پیمایش تحلیلی / منطقی فازی	سر. کیو. آل ^{۱۵}	A
۲۷	لی یو، لی یو و یانگ ^{۱۶}	۲۰۰۸	چین	ک	آزمایشی	پروتزه	A
۲۸	فو و همکاران ^{۱۷}	۲۰۰۸	چین	م	آزمایشی		B
۲۹	ستو، اُموتوو و آیکدا ^{۱۸}	۲۰۰۷	ژاپن	م	توصیفی - تحلیلی مروزی	ادبیات	A
۳۰	کومار ^{۱۹}	۲۰۰۷	آمریکا	پ	مطالعه موردی	پروتزه	D

۱. TreeP topology
۲. Zhou & Tao
۳. Chen et al
۴. Ustymenko & Schwartz
۵. Ribino et al
۶. Java Server Page
۷. Liu
۸. Ontology To XML schema
۹. Li et al
۱۰. SAO (Subject + Action + Object)
۱۱. Chen et al.
۱۲. Li, Liu & Yin
۱۳. Cob & Abdullah
۱۴. Zhai et al
۱۵. Semantic Query Expansion
۱۶. Liu, Liu & Yang
۱۷. Fu et al.
۱۸. Saito, Umemoto & Ikeda
۱۹. Kumar

ردیف	پدیدآور (ان)	سال	کشور	قالب ^۱	روش/رویکرد	ابزار/زبان	محو ر
۳۱	لی ولی ^۱	۲۰۰۷	چین	ک	پیمایشی		B, C
۳۲	گانگ و همکاران ^۲	۲۰۰۷	چین	ک	پیمایش تحلیلی	زبان هستی‌شناسی وب	B
۳۳	سیسیلیا و همکاران ^۳	۲۰۰۶	اسپانیا	م	مطالعه موردی	این سایک ^۴	A
۳۴	لاور و کاولکواوسکی ^۵	۲۰۰۵	آمریکا	ک	توصیفی-تحلیلی	ادبیات	D
۳۵	لاکلیک ^۶	۲۰۰۵	اسلواکی	پ	کدز	پروتزه، زبان هستی‌شناسی وب، جاد ای ژنت ^۷	C
۳۶	هانگ و همکاران ^۸	۲۰۰۵	چین	ک	تحقیق اکتشافی		A
۳۷	ایوانگلو، کاراکیلیدیز، ابوخالده ^۹	۲۰۰۵	یونان	م	مطالعه موردی/کدز	پروتزه، ایکس.ام. آل، دای.ام. آل	A
۳۸	مایکا و اکرمز	۲۰۰۴	هلند	م	پیمایش تحلیلی		D
۳۹	هولسابل و جاشی ^{۱۰}	۲۰۰۴	آمریکا	م	آمیخته/دلفی	پرسشنامه	A
۴۰	وانگ و همکاران ^{۱۱}	۲۰۰۳	سنگاپور	ک		دی.ای.ام. آل و ا.آی. آل	D
۴۱	استرانوویک، استرانوویک و میچ ^{۱۲}	۲۰۰۳	آلمان	ک	مطالعه موردی		B
۴۲	رازمریتا، آنگرن و میچ ^{۱۳}	۲۰۰۳	فرانسه	ک	توصیفی-تحلیلی	آی.امو.ای. لپ ^{۱۴}	A
۴۳	برگمن و شاف ^{۱۵}	۲۰۰۳	آلمان	م	توصیفی-تحلیلی	ادبیات	E
۴۴	سور، استب و اشتودر ^{۱۶}	۲۰۰۲	آلمان	م	مطالعه موردی/ آنتوکلین ^{۱۷}		C
۴۵	دکر ^{۱۸}	۲۰۰۲	آلمان	پ	مطالعه موردی	زبان سیل. رایس ^۱	B

۱. Li & Li
۲. Gong et al
۳. Sicilia et al
۴. OpenCyc
۵. Laware & Kowalkowski
۶. Laclavik
۷. JADE agent system
۸. Huang et al
۹. Evangelou, Karacapilidis & Khaled
۱۰. Holsapple & Joshi
۱۱. Wang et al
۱۲. Stojanovic, Stojanovic, Maedche
۱۳. Razmerita, Angehrn & Maedche
۱۴. IMS LIP Information Management Systems Learner Information Package specifications
۱۵. Bergmann & Schaaf
۱۶. Sure, Staab & Studer
۱۷. Onto clean methodology
۱۸. Decker

ردیف	پدیدآور (ان)	سال	کشور	قالب ^۱	روش/رویکرد	ابزار/زبان	محو ر
۴۶	فنسل و همکاران ^۲	۲۰۰۰	هلند	کک	کدز	تول ست، ا.آی. آل ^۳	C
۴۷	جاریسیکا، مایلوپولس و یو ^۴	۱۹۹۹	کانادا	کک	پیمایش تحلیلی	ادبیات	A

همچنین، از نظر کیفیت مقالات بازیابی شده از لحاظ استنادهای کسب‌شده، پر استنادترین منبع بازیابی شده (دارای ۳۸۱ استناد که حدود ۲۰٪ کل استنادهای دریافت شده منابع بررسی شده است) مربوط به مقاله هولساپل و جاشی (۲۰۰۴) از آمریکا است که در مجله جی‌سیست^۵ به چاپ رسیده و طی یک پژوهش به روش دلفی، به توصیف یک هستی‌شناسی مدیریت دانش همه‌منظوره با مهندسی اشتراکی پرداخته است. از نظر سرعت کسب استناد نیز مقاله حوحامدی و عثمانه (۲۰۱۵) از عربستان سعودی بیشترین استنادات (۳۳۶) را نسبت مدت‌زمانی که از انتشار آن می‌گذرد، کسب کرده است. مقاله مذکور، با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی، توصیف دانش با استفاده از هستی‌شناسی و کاربرد آن در نظام‌های چندعاملی (مَس)^۶ را به‌عنوان نمونه‌ای موفق در حوزه وب معنایی پیشنهاد می‌کند. شکل ۲ نمایی کلی از وضعیت استنادی منابع بررسی‌شده منطبق با نقشه جغرافیایی (کشورها) است که در طیف عددی و رنگی (۲=کم‌رنگ، کمترین تعداد استنادهای دریافتی، تا ۳=پررنگ، بیشترین تعداد استنادهای دریافتی) ارائه شده است.

۱. SiLRIs F-logic

۲. Fensel et al

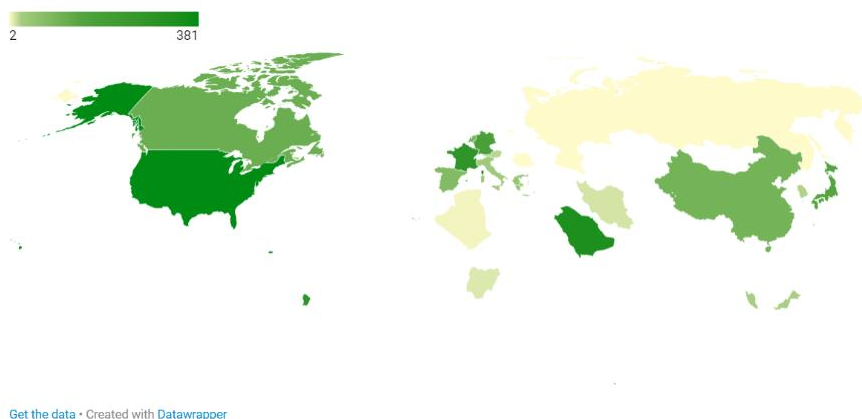
۳. Toolset Semantic information processing and user access

۴. Jurisica, Mylopoulos & Yu

۵. JASIST (Journal of the American Society for Information Science and Technology)

۶. Multi-Agent Systems (MAS)

شکل ۲. نمایی از وضعیت استنادی منابع بررسی شده بر اساس کشورهای تولیدکننده مقالات



۲-۳. تحلیل موضوعی مطالعات حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش

به منظور پاسخ به پرسش‌های سوم و چهارم، تحلیل موضوعی مبتنی بر کلیدواژه‌های مطالعات نشان می‌دهد از میان ۱۷۲ کلیدواژه، ۱۵ کلیدواژه بیش از یک بار و در دامنه ۲ تا ۲۷ بار تکرار شده‌اند. شکل ۲ نقشه فراوانی کلیدواژه‌های منابع بررسی شده به وسیله نرم‌افزار مکس کیودی‌ای نشان می‌دهد. بیشترین فراوانی کلیدواژه‌ها متعلق است به اصطلاحات «مدیریت دانش»^۱ (۲۷ تکرار)، «هستی‌شناسی»^۲ (ها) (مفرد: ۲۱ تکرار، جمع: ۱۰ تکرار)، «وب معنایی»^۳ (۱۰ تکرار)، «زبان هستی‌شناسی وب»^۴ (۶ تکرار) و «نظام‌های مدیریت دانش»^۵ (۷ تکرار). «فراداده»^۶، «مهندسی دانش»^۷ و «نظام‌های مدیریت دانش توزیع شده»^۸ هر یک ۳ بار تکرار شده‌اند.

۱. KM Knowledge Management
۲. Ontology
۳. Semantic Web
۴. OWL
۵. KMS Knowledge Management System
۶. Metadata
۷. Knowledge engineering
۸. Distributed KMS

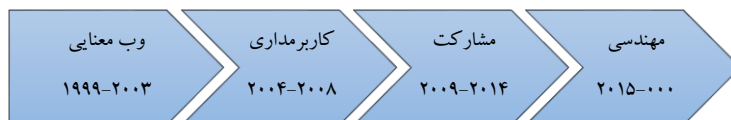
شکل ۳. ابر کلمات کلیدواژه (نقشه فراوانی موضوعات مبتنی بر کلیدواژه‌ها) منابع بررسی شده



با وجود تنوع موضوعات منابع بررسی شده و همپوشانی موضوعی قابل توجه، بررسی روند تغییرات موضوعی با تحلیل کلیدواژه‌ها، عنوان و چکیده به‌نوعی حاکی از آن است که طی ۲۱ سال گذشته موضوعات مطرح‌شده در تقاطع مدیریت دانش و کاربرد هستی‌شناسی‌ها به‌طور کلی بین چهار گروه موضوعی در حرکت بوده به‌گونه‌ای که از تمرکز بر مفاهیم «وب معنایی» در طراحی و ساخت هستی‌شناسی‌ها (در بازه زمانی ۱۹۹۹-۲۰۰۳)، مباحث مرتبط شناخت نیازهای کاربر («کاربرمداری») (بازه زمانی ۲۰۰۴-۲۰۰۸)، تمرکز بر مفهوم «مشارکت» و همکاری نظام، طراحان و استفاده‌کنندگان در هر دو بعد ساخت، و استفاده از هستی‌شناسی‌ها (بازه زمانی ۲۰۰۹-۲۰۱۴)، به سمت تمرکز بر مفاهیم فنی و مرتبط با نوآوری‌های فناورانه و به عبارتی «مهندسی» هستی‌شناسی (بازه زمانی ۲۰۱۵ تا زمان انجام این پژوهش) در حرکت بوده است (شکل ۴).

شکل ۴. روند تغییر موضوعات در مبحث کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش طی بازه زمانی

۲۰۱۸-۱۹۹۹ بر اساس گروه‌بندی کلیدواژه‌های هم موضوع



همچنین، مقوله‌بندی موضوعات مستخرج از تحلیل محتوا باهدف تشخیص محورهای اصلی مبحث کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش به پنج محور اصلی نتیجه داده است که به ترتیب فراوانی مطالعات مربوط عبارت‌اند از «ساخت و ایجاد هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش» (۱۶ مورد)، «طراحی سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس هستی‌شناسی» (۱۱ مورد)، «استفاده از هستی‌شناسی در فرایند مدیریت دانش» (۱۰ مورد)، «نقش و هم‌افزایی هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش» (۸ مورد) و «چالش‌ها و رهنمودهای استفاده از هستی‌شناسی در مدیریت دانش» (۲ مورد).

۳-۲-۱. ساخت و ایجاد هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش (مقوله A)

در این مطالعات که بیشترین سهم پژوهش‌های موردبررسی را به خود اختصاص داده‌اند، به ساخت هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش یا ارائه مدل‌ها و چارچوب‌هایی برای توسعه این ابزارها پرداخته شده است. لازم به ذکر است برخی مطالعات روی بیش از یک موضوع متمرکز بوده‌اند و بر اساس همین در بخش‌های موضوعی مختلف تکرار شده‌اند. ازجمله محورهای مورد تأکید در مطالعات این بخش می‌توان به موارد ذیل اشاره داشت^۱: ساخت هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش با استفاده از دانش نظری و عملی رشته علم اطلاعات (۴۷)، ارائه معماری عمومی مدل‌سازی کاربر مبتنی بر هستی‌شناسی^۲ در بافت نظام‌های مدیریت دانش (۴۲)، توسعه مشارکتی هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش (۳۹)، ارائه مدل هستی‌شناسی در زمینه تصمیم‌گیری مشارکتی با تمرکز بر مفاهیم مدیریت دانش،

۱. به منظور تسهیل در مطالعه و عدم تکرار اسامی و سال‌ها در این بخش به شماره مطالعات در جدول ۱ ارجاع شده است.

۲. OntobUM Generic ontology-based user modeling architecture

نظریه استدلال^۱، تصمیم‌گیری و سیستم‌های دستیار تصمیم‌گیری چند معیاره^۲ (۳۷)، ایجاد هستی‌شناسی‌ها در حوزه مدیریت دانش برپایه پایگاه‌های داده به‌منظور سازمان‌دهی، یکپارچه‌سازی و مدیریت منابع دانش با رویکرد خدمت محور (۳۶)، توسعه برنامه‌های کاربردی برای ادغام مفاهیم حوزه مدیریت دانش با چارچوب دانش جمعی این حوزه در یک محیط رایانشی معنایی با استفاده از عناصر اصلی هستی‌شناسی مدیریت دانش هولسپل و جاشی (۳۳)، به‌کارگیری روش توسعه هستی‌شناسی به‌منظور توصیف ارتباط متقابل بین فناوری و مدیریت دانش و مقوله‌بندی آن (۲۹)، ارائه مدل آزمایشی و موتور جستجوی هوشمند در حوزه مدیریت دانش (۲۲، ۲۷)، ارائه مدلی برای ساخت هستی‌شناسی فازی در رشته مدیریت دانش (۲۶)، توسعه چرخه مهندسی هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش (۲۹)، فراهم‌آوری معماری برای ایجاد نقشه دانش در موضوع مدیریت دانش با استفاده از هستی‌شناسی (۱۵)، ارائه روش بهبودیافته توسعه هستی‌شناسی برای مدیریت دانش (۱۰)، ساخت هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش با استفاده از زبان هستی‌شناسی وب و چارچوب توصیف منبع^۳ (۵)، توسعه هستی‌شناسی جدید در حوزه فناوری‌های مدیریت دانش (۱)، پیشنهاد یک هستی‌شناسی که تاکسونومی، پارتنومی^۴ و تبارشناسی حوزه مدیریت دانش را ترکیب می‌کند (۲) ارائه چارچوب کاربرد هستی‌شناسی و وب معنایی به‌منظور مدیریت اطلاعات (۳) و تشریح نمونه‌هایی از کاربرد وب معنایی و هستی‌شناسی در مدیریت اطلاعات و دانش (۲۳، ۳).

همچنین، پویایی مقوله A در بازه زمانی ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۸ نشان می‌دهد قدیمی‌ترین مطالعه مربوط به بحث ساخت هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش با استفاده از مبانی نظری و عملی علم اطلاعات است.

۱. Argumentation theory

۲. Multicriteria Decision Aid

۳. RDF Resource Description Framework

۴. partonomy

۲-۲-۳. طراحی سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس هستی‌شناسی (مقوله B) در مطالعاتی که به طراحی سیستم‌های مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی پرداخته‌اند و تعداد قابل توجهی از پژوهش‌های موردبررسی را به خود اختصاص داده‌اند از جوانب مختلف به استفاده از هستی‌شناسی‌ها در سیستم‌های مدیریت دانش تمرکز شده است. برخی از مهم‌ترین محورهای مطالعات این بخش به شرح ذیل است: توسعه سیستم مدیریت دانش با به کارگیری معماری وب به منظور مدیریت دانش توزیع شده مبتنی بر هستی‌شناسی (۴۵)، به کارگیری و بهبود استفاده از هستی‌شناسی در سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس تحلیل تعامل کاربران با سیستم (۴۱)، کاربرد هستی‌شناسی‌ها در حوزه مدیریت دانش به منظور غنای معنایی و گسترش پرس و جوی کاربر در بازیابی دانش (۳۱، ۳۲)، ارائه روش مبتنی بر عامل و هستی‌شناسی به منظور به کارگیری و حل مسائل در محیط‌های ناهمگون در سیستم‌های مدیریت دانش (۲۸)، ارائه چارچوب خدمات وب معنایی در حوزه مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی (۲۵)، پیشنهاد چارچوبی برای سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس هستی‌شناسی و مبتنی بر دانش خبرگان حوزه موضوعی (۲۱)، توسعه سیستم مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی و سیستم‌های خبره مبتنی بر نقش^۱ به منظور بهبود جستجو، اشتراک‌گذاری و بازیابی پیشینه‌ها (۱۹)، استفاده از هستی‌شناسی برای سیستم‌های مدیریت دانش توزیع شده و ارائه موتور جستجوی معنایی در این حوزه (۱۷)، ساخت و پیاده‌سازی چارچوبی برای سیستم مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی و کاربرد آن برای سازمان‌دهی، تبیین و بازیابی دانش (۱۳)، کاربرد هستی‌شناسی در سیستم‌های مدیریت دانش با استفاده از پایگاه داده رابطه‌ای (۱۴)، استفاده از ابزارها مشارکتی مبتنی بر هستی‌شناسی در سیستم‌های مدیریت دانش (۱۲). این پژوهش‌ها در یک بازه زمانی (از ۲۰۰۲ تا ۲۰۱۲) موردتوجه بوده و برهمین اساس جنبه‌های مختلفی از کاربردهای هستی‌شناسی در سیستم‌های مدیریت دانش تحلیل و ارائه شده است.

۱. rule-based expert system

۳-۲-۳. استفاده از هستی‌شناسی در فرایند مدیریت دانش (مقوله C)

در این گروه از مطالعات که فراوانی قابل‌توجهی در بین موارد موردبررسی دارند، به کاربرد هستی‌شناسی‌ها به‌عنوان ابزاری کمک‌کننده در مراحل مختلف فرایندهای مدیریت دانش در بافت‌های مختلف پرداخته شده است. جزئیات محورهای موردتوجه این مطالعات به این شرح است: ارائه ابزار مبتنی بر هستی‌شناسی به‌منظور مدیریت دانش (۴۶)، معرفی و نگهداری برنامه‌های کاربردی مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی در سازمان‌ها (۴۴)، به‌کارگیری هستی‌شناسی به‌منظور بازنمون دانش در سیستم‌های چندعاملی مدیریت دانش با در نظر مسئله عدم اطمینان در دانش (۳۵)، کاربرد هستی‌شناسی در گسترش پرس‌وجو در مدیریت دانش (۳۱)، استفاده از هستی‌شناسی به‌منظور یافتن متخصصان دامنه موضوعی در سیستم‌های مدیریت دانش (۲۴)، کاربرد هستی‌شناسی به‌منظور مدیریت دانش توزیع‌شده و ناهمگون (۲۰)، به‌کارگیری هستی‌شناسی برای ایجاد مخزن دانش توزیع‌شده (۱۸)، ارائه یک چارچوب تعاملی و مشارکتی برای مدل‌سازی محتوای اطلاعاتی با تمرکز بر سه جنبه ایجاد درک مشترک، یکپارچه‌سازی دانش باز و ارتباط آن‌ها در دو سطح پردازش و فراپردازش^۱ دانش (۱۶)، به‌کارگیری هستی‌شناسی در سیستم‌های مدیریت دانش چندعاملی با تمرکز بر مدیریت تجارب (۷)، تبیین نظام مدیریت دانش هستی‌شناسی مبنای معماری ویژه هستی‌شناسی و مهندسی آن در ۵ مرحله ساخت، تطابق محلی، تحلیل، بازیابی، و روزآمدسازی (۲۳). تحلیل مطالعات این حوزه نشان می‌دهد موضوعات مربوط به این مقوله در خلال سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۵ در مرکز توجه پژوهشگران بوده است.

۳-۲-۴. نقش هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش (مقوله D)

بررسی و تبیین نقش هستی‌شناسی‌ها در پیشبرد اهداف مدیریت دانش از جنبه‌های کلان موضوع مطالعات این بخش است که در ادامه به موضوعات اصلی آن اشاره می‌شود: استفاده از هستی‌شناسی برای مدیریت دانش مبتنی بر وب (۴۰)، نقش و هم‌افزایی

۱. knowledge meta-process

هستی‌شناسی‌ها برای توسعه مدیریت دانش (۳۸)، ارزش تجاری هستی‌شناسی‌ها برای مدیریت دانش (۳۴)، ارائه چارچوب مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی برای بهبود و اصلاح منابع ناهمگون (۳۰)، ساخت هستی‌شناسی به‌منظور تبادل دانش بین محیط‌های مدیریت دانش اجتماعی (۱۱)، به‌کارگیری هستی‌شناسی‌ها به‌عنوان ابزاری برای مدیریت دانش هوشمند (۴)، رابطه متقابل هستی‌شناسی‌ها، به‌منزله ابزاری پیشرفته در بازنمون اطلاعات و مدیریت دانش (۸)، مفهوم و معماری وب معنایی و کاربردهای آن در مدیریت دانش (۶).

بررسی و تحلیل پژوهش‌های متمرکز بر نقش هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش نشان می‌دهد کاربرد و مزایای این ابزارها در توسعه مدیریت دانش از منظرهای مختلف موردتوجه پژوهشگران این حوزه بوده و پراکندگی این پژوهش‌ها به لحاظ زمانی (۲۰۰۳ تا ۲۰۱۷) بیانگر پویایی این حوزه موضوعی است.

۳-۲-۵. چالش‌ها و رهنمودهای استفاده و ساخت هستی‌شناسی در مدیریت دانش (مقوله E)

مطالعات این بخش که سهم اندکی از پژوهش‌های موردبررسی را به خود اختصاص داده‌اند به ارائه راهکارها، رویکردها و تشریح چالش‌های موجود در زمینه توسعه و کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش از دیدگاه نظری و عملی پرداخته‌اند که شامل تشریح نحوه به‌کارگیری و پیاده‌سازی هستی‌شناسی برای مدیریت دانش و مقایسه رویکردهای این موضوع (۴۳) و چالش‌ها و رهنمودهای بازنمون و مدیریت دانش با استفاده از هستی‌شناسی از منظر مسائل نظری مرتبط با حوزه شبکه‌های هستی‌شناسی‌های همسو، باهدف بهبود جهت‌گیری‌های پژوهشی عملی (۹) است.

۳-۳. شکاف‌های پژوهشی حوزه کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش

علیرغم اینکه مدیریت دانش حوزه بسیار موردتوجهی در رشته‌ها و تخصص‌های مختلف در دنیا به شمار می‌رود، تحلیل موضوعی و روش‌شناختی مطالعات انتخاب‌شده نشان

می‌دهد، اغلب پژوهش‌های این حوزه تحلیلی توصیفی بوده و خلأ استفاده از روش‌های متنوع دیگر در پژوهش‌های این حوزه به چشم می‌خورد. علاوه بر این، تاکنون هستی‌شناسی جامع برای حوزه مدیریت دانش که ابعاد و وجوه مختلف این دامنه موضوعی را پوشش دهد ارائه نشده است. هرچند در مواردی چارچوب‌ها و مدل‌هایی برای ساخت هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش ارائه شده، اما ارائه یک راهنما برای ساخت، انتخاب روش پیاده‌سازی و مراحل مختلف ساخت هستی‌شناسی با توجه به مؤلفه‌ها و ویژگی‌های مفاهیم حوزه مدیریت دانش نیاز به پژوهش بیشتر دارد. همچنین با توجه به اینکه یکی از مراحل اساسی در ساخت هستی‌شناسی تأمین واژگان اولیه برای شکل‌گیری واژه‌نامه هستی‌شناسی است، دسترسی به منابع مناسب در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. بررسی مطالعات داخل کشور نیز نشان می‌دهد که مطالعات اندکی در این حوزه انجام شده و تقریباً تمام آن‌ها شامل مرور متون و از نوع توصیفی-تحلیلی بوده‌اند. ساخت هستی‌شناسی حوزه مدیریت دانش در داخل کشور که اهداف پژوهشی، آموزشی و حتی بازایی اطلاعات در این حوزه را تسهیل کند، از شکاف‌های این حوزه به شمار می‌رود.

بحث و نتیجه‌گیری

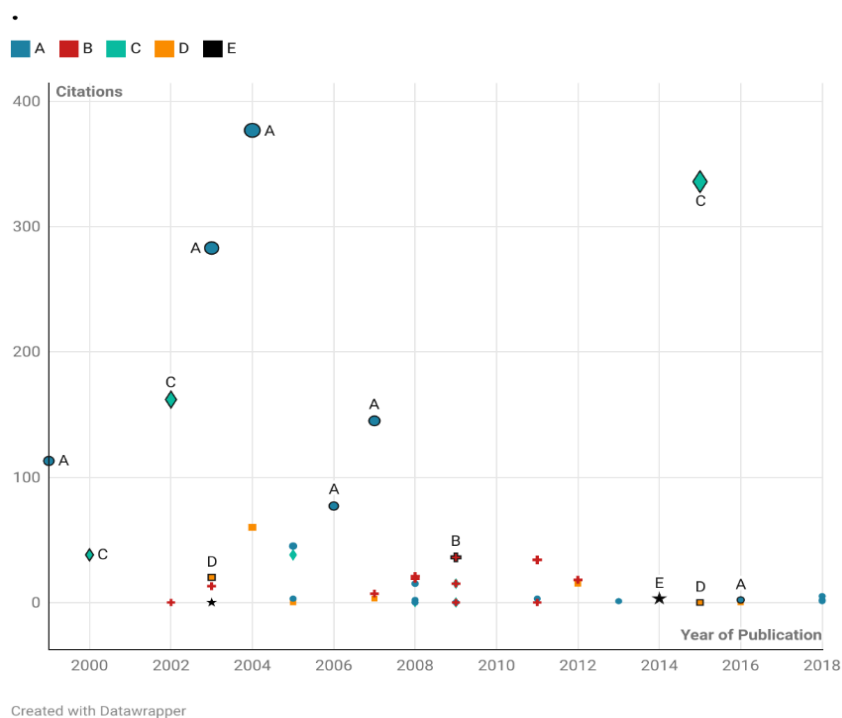
تحلیل ۴۷ مطالعه منتخب نشان داد که محققان کشور چین بیش از سایر کشورها به این بحث پرداخته‌اند. در ایران نیز تعداد مطالعات در مقایسه با سایر کشورها قابل توجه بود. همچنین تحلیل مطالعات حاکی از این است که در اغلب پژوهش‌های این حوزه به از رویکرد تحلیلی-توصیفی استفاده شده است. از نظر سال انجام پژوهش نیز بیشترین مطالعات این حوزه در خارج از کشور در سال ۲۰۰۹ میلادی و در ایران اولین مطالعه در سال ۱۳۸۷ و دیگر مطالعات از ۱۳۹۴ شمسی به این سو انجام شده است. بر همین اساس بیشتر پژوهش‌های حوزه کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش از نوع تحلیلی-توصیفی هستند و مطالعات موردی و آزمایشی و مرور متون از لحاظ فراوانی در جایگاه‌های بعدی قرار دارند که به تناسب از ابزارهایی نظیر متون، پرسشنامه و تکنیک دلفی استفاده کرده‌اند. همچنین در مطالعاتی که به ارائه هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش پرداخته‌اند، استفاده

از رویکردهایی از جمله بالا به پایین، میانه، منطق فازی، روش ساخت هستی‌شناسی کدز و نوی و استفاده از ابزارهایی نظیر پروتزه، وردنت و زبان‌های ساخت هستی‌شناسی از جمله زبان هستی‌شناسی وب، دی. ای. ام. آل و ا. آی. آل مشاهده شد.

تحلیل موضوعی مطالعات نشان می‌دهد بیشترین تمرکز این پژوهش‌ها بر ارائه روش‌ها، مدل‌ها، چارچوب‌ها و رویکردهایی است که با استفاده از آن‌ها هستی‌شناسی‌ها در حوزه مدیریت دانش ساخته می‌شوند. تعدادی از این مطالعات هم به ساخت و توسعه هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش پرداختند. سیستم‌های مدیریت دانش مبتنی بر هستی‌شناسی، کاربرد هستی‌شناسی در بخش‌های مختلف فرایند مدیریت دانش، نقش و هم‌افزایی هستی‌شناسی در مدیریت دانش و راهنماها و چالش‌های موجود در ساخت هستی‌شناسی‌ها در بافت مدیریت دانش از دیگر مباحث عمده در این مطالعات هستند.

همچنین، مطابق با نمودار ۲، با در نظر گرفتن استنادهای دریافتی منابع بررسی شده در ارتباط با پنج محور اصلی، به نظر می‌رسد دو محور اصلی یعنی «ساخت و ایجاد هستی‌شناسی در حوزه مدیریت دانش» (مقوله A) و «استفاده از هستی‌شناسی در فرایند مدیریت دانش» (مقوله C)، با فاصله قابل توجه از دیگر مقولات، یعنی «طراحی سیستم‌های مدیریت دانش بر اساس هستی‌شناسی» (مقوله B)، «نقش هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش» (مقوله D) و «چالش‌ها و رهنمودهای استفاده و ساخت هستی‌شناسی در مدیریت دانش» (مقوله E)، قرار دارد که می‌تواند نشان‌دهنده اهمیت و به‌نوعی کیفیت منابع تولیدشده در این دو محور تلقی شود. از سوی دیگر، تداوم انتشار و استناددهی به مقولات A و B، که به‌نوعی مکمل همدیگر در عمل هستند (طراحی و ساخت) می‌تواند نشان‌دهنده پویایی مداوم این دو مبحث بین متخصصان این حوزه باشد که با توجه به تأثیر پیشرفت‌های فناورانه بر این حوزه، دور از انتظار نیست.

نمودار ۲. فراوانی استنادهای دریافت‌شده هر یک از منابع بررسی‌شده به تفکیک پنج محور اصلی استخراجی (A-E) در بازه زمانی ۱۹۹۹-۲۰۱۸



به‌علاوه، ترکیب نتایج تحلیل کلیدواژه‌ها و مشخص شدن روند تغییر موضوعات (شکل ۴)، وضعیت انتشار و استناددهی به مقولاتی که از کدگذاری محتوای منابع استخراج‌شده (نمودار ۲) که باهم همخوانی داشته و به‌نوعی مکمل یکدیگرند، و نیز در نظر گرفتن روش‌ها و ابزار غالب در منابع بررسی‌شده (بخش ۳-۱)، می‌تواند مبین برتری نسبی وجوه فنی در طراحی و ساخت هستی‌شناسی‌های حوزه مدیریت دانش باشد. هرچند در پژوهش حاضر، تأکید بر هستی‌شناسی‌های مدیریت دانش عمومی است، اهمیت بالای مطالعات کاربرمدارانه، شناخت محیط و جامعه استفاده‌کننده در طراحی، ساخت و استفاده از فن‌آوری‌ها (اعم از هستی‌شناسی) و تأثیر آن‌ها در بازدهی و اثربخشی مدیریت دانش،

تمرکز محققان این حوزه را بر این موضوعات (غیرفنی) می‌طلبد، که نتایج این مرور مبین کمبود قابل توجه تمرکز بر این موضوعات است.

در مجموع، تحلیل موضوعی مطالعات موردبررسی نشان می‌دهد اگرچه پژوهش‌های مختلفی به ابعاد مختلف کاربرد هستی‌شناسی در مدیریت دانش به‌عنوان یک ابزار کمک‌کننده برای تسهیل مراحل مختلف فرایندهای مدیریت دانش پرداخته‌اند، تمرکز اغلب مطالعات بر ابعاد نظری باعث فقدان یک پیوند و درک واقعی و عملی از استفاده از ظرفیت‌های هستی‌شناسی در این حوزه شده است. همچنان که در مطالعه مایکا و اکرمانز (۲۰۰۴)، مطرح شده عدم ارتباط و درک بین تحقیقات هستی‌شناسی و مدیریت دانش کاربردی این چالش را در پی دارد که مدیریت دانش عمومی در برابر هستی‌شناسی خنثی بماند. علاوه‌براین در مطالعات مربوط به راهنماها و چالش‌های موجود در ساخت هستی‌شناسی‌ها مطالعات محدود است، درحالی که یک هستی‌شناسی دامنه به‌عنوان مدلی مفهومی برای دانش دامنه به‌منظور توصیف آن به‌وسیله فراداده تلقی می‌شود. علاوه‌براین، هستی‌شناسی دامنه، مشخص کردن روابط حوزه مربوطه را به‌صورت بدیهی تسهیل می‌کند (برگمن و شاف، ۲۰۰۳). از سوی دیگر به‌منظور ساخت، پیاده‌سازی و کاربرد هستی‌شناسی‌ها در حوزه‌های مختلف موضوعی به چارچوب‌ها و مبانی تئوری احتیاج است که در پرتو آن بتوان به‌صورت صحیح و متناسب با خصوصیات دامنه موضوعی موردنظر مفاهیم و روابط آن‌ها در قالب هستی‌شناسی بازنمون و نهایتاً از این ابزار متناسب با اهداف هر حوزه موضوعی استفاده کرد. در بحث مدیریت دانش به‌طور خاص مباحث تئوری مرتبط با ایجاد و توسعه هستی‌شناسی‌ها همچنان نیاز به مطالعات بیشتر برای بلوغ و کامل شدن دارند.




نتایج این مطالعه می‌تواند هم مورداستفاده محققان حوزه مدیریت دانش از جهت ایجاد و توسعه هستی‌شناسی خاص این دامنه قرار گیرد و هم اینکه با ارائه کاربردهای متصور برای هستی‌شناسی در دامنه موضوعی مدیریت دانش بر اساس مطالعات این حوزه به محققان و علاقه‌مندان جهت استفاده از این پتانسیل‌ها در زمینه‌های مختلف هم‌افزایی

داشته باشد. علاوه‌براین، با شناسایی روش‌های بکار رفته در مطالعات در این حوزه رهنمودهایی برای محققان در کاربرد احتمالی روش‌های مشابه و متفاوت داشته باشد؛ بنابراین مطالعه حاضر با شناسایی و تبیین پنج محور اصلی در موضوع کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش به همراه ابعاد و مشخصه‌های آن سهمی در طبقه‌بندی این موضوع و ارائه زمینه‌های پژوهشی آن برای محققان و علاقه‌مندان دارد.

تعارض منافع

تعارض منابع وجود ندارد.

ORCID

Hoda Homavandi		https://orcid.org/0000-0002-2722-3904
Yaghoub Norouzi		https://orcid.org/0000-0003-3030-7647
Shahed Rashidi		https://orcid.org/0000-0001-6106-5236

منابع

- باواخانی، آناهیتا. (۱۳۹۴). نگاهی بر پیوند متقابل هستی‌شناسی‌ها و مدیریت دانش. *فصلنامه بازیابی دانش و نظام‌های معنایی*. ۲(۳)، ۱۰۱-۱۱۶.
- حسن‌زاده، محمد. (۱۳۸۶). *مدیریت دانش مفاهیم و زیرساخت‌ها*. تهران: کتابدار.
- دادخواه، مهدی، کاهانی، محسن. (۱۳۹۶). مدیریت اطلاعات با استفاده از تکنولوژی وب معنایی. *رهیافت*. ۲۷(۶۸)، ۴۳-۶۱.
- شریف، عاطفه. (۱۳۸۷). کاربرد هستی‌شناسی‌ها در نظام مدیریت دانش. *کتابداری و اطلاع‌رسانی*، ۱۱(۳) (مسلسل ۴۳)، ۹۷-۱۱۶.
- محمدی استانی، مرتضی. (۱۳۹۵). وب معنایی و کاربرد آن در مدیریت دانش. *فصلنامه مدیریت اطلاعات و دانش‌شناسی*. ۳(۳)، ۲۱-۳۲.
- هاشمی، پروین، خدیور، آمنه، شامی زنجانی، مهدی. (۱۳۹۷). توسعه هستان‌شناسی فرایندمحور برای فناوری‌های مدیریت دانش. *پردازش و مدیریت اطلاعات (علوم و فناوری اطلاعات)*. ۳۳(۳)، ۱۱۷۶-۱۱۵۳.

References

- Anumba, C. J., Issa, R. R., Pan, J., & Mutis, I. (۲۰۰۸). Ontology-based information and knowledge management in construction. *Construction Innovation*.
- Bergmann, R., & Schaaf, M. (۲۰۰۳). On the relations between structural case-based reasoning and ontology-based knowledge management. In *WM 2003: Professionelles Wissensmanagement-Erfahrungen und Visionen, Beiträge der 2. Konferenz Professionelles Wissensmanagement*. Gesellschaft für Informatik eV.
- Bolisani, E., & Bratianu, C. (۲۰۱۸). The elusive definition of knowledge. In *Emergent knowledge strategies* (pp. ۱-۲۲). Springer, Cham.
- Chen, Q., Jia, J., Fang, D., & Chen, R. (۲۰۰۹). Using Ontologies and XML Scheme in Distributed Knowledge Management System. *JOURNAL OF INFORMATION & COMPUTATIONAL SCIENCE*, 6(۳), ۱۳۶۵-۱۳۷۳.
- Chen, Q., Gu, Y., Yin, X., Chen, X. (۲۰۰۸). Design and implement of distributed knowledge management system based on ontology, *Journal of Computational Information Systems*, Volume ۴, Issue ۱, Pages ۲۷۹-۲۸۶
- Cob, Z. C., & Abdullah, R. (۲۰۰۸, August). Ontology-based Semantic Web services framework for knowledge management system. In *2008 International Symposium on Information Technology* (Vol. ۲, pp. ۱-۸). IEEE.
- Decker, S. (۲۰۰۲). *Semantic web methods for knowledge management* (Doctoral dissertation, Karlsruhe, Univ., Diss., ۲۰۰۲).

- Evangelou, C., Karacapilidis, N., & Khaled, O. A. (۲۰۰۵). Interweaving knowledge management, argumentation and decision making in a collaborative setting: the KAD ontology model. *International Journal of Knowledge and Learning*, 1(۱-۲), ۱۳۰-۱۴۵.
- Fensel, D. and el al. (۲۰۰۰). On-To-Knowledge: Ontology- based Tools for knowledge management.
- Fensel, D., Van Harmelen, F., Klein, M., Akkermans, H., Broekstra, J., Fluit, C., ... & Horrocks, I. (۲۰۰۰). On-To-Knowledge: ontology-based tools for knowledge management. In *Proceedings of the eBusiness and eWork2000 Conference*.
- FU, R. X., Xin, Y. U. E., Ming, S. O. N. G., & XIN, Z. H. (۲۰۰۸). An architecture of knowledge management system based on agent and ontology. *The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications*, 15(۴), ۱۲۶-۱۳۰.
- Gavrilova, T., & Kubelskiy, M. (۲۰۱۸, September). Knowledge management specification: building an ontology to get a shared understanding. In *European Conference on Knowledge Management* (pp. ۱۱۷۷-۱۱۸۰). Academic Conferences International Limited.
- Gong, Y. Q., Lv, M., Wang, G., & Zhou, K. (۲۰۰۷, September). Research on process knowledge management based on ontology. In *2007 International Conference on Wireless Communications, Networking and Mobile Computing* (pp. ۵۳۹۰-۵۳۹۳). IEEE.
- Guarino, N. ۱۹۹۸. June. Formal ontology and information systems. In *Proceedings of FOIS* (Vol. ۹۸, No. ۱۹۹۸, pp. ۸۱-۹۷).
- H. Khaled, T. Kechadi and A. K. Tari, "Ontology for knowledge management and improvement of data mining result," *Proceedings 2011 IEEE International Conference on Spatial Data Mining and Geographical Knowledge Services*, ۲۰۱۱, pp. ۲۵۷-۲۶۲, doi: ۱۰.۱۱۰۹/ICSDM.۲۰۱۱.۵۹۶۹.۰۴۳.
- H. Li and W. Li, "Application of Ontology to Question-Answer Knowledge Management System," *2007 First IEEE International Symposium on Information Technologies and Applications in Education*, ۲۰۰۷, pp. ۲۳-۲۶, doi: ۱۰.۱۱۰۹/ISITAE.۲۰۰۷.۴۴۰۹۲۳۰.
- Holsapple, C. W., & Joshi, K. D. (۲۰۰۴). A formal knowledge management ontology: Conduct, activities, resources, and influences. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 55(۷), ۵۹۳-۶۱۲.
- Hong, Q. N., Fàbregues, S., Bartlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., ... & Pluye, P. (۲۰۱۸). The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version ۲۰۱۸ for information professionals and researchers. *Education for Information*, ۳۴(۴), ۲۸۵-۲۹۱.
- Houhamdi, Z., & Athamena, B. (۲۰۱۵). Ontology-based knowledge management. *Int. J. Eng. Technol*, 7, ۵۱-۶۲.
- Huang, H., Shi, Z., Cheng, Y., & Qiu, L. (۲۰۰۵, September). Service-oriented knowledge management on virtual organizations. In *The Fifth International Conference on Computer and Information Technology (CIT'05)* (pp. ۱۰۵۰-۱۰۵۴). IEEE.

- Hu-Jun, W., & Jun, L. (۲۰۱۱, June). Design and implementation of knowledge management system based on ontology. In *2011 International Conference on Computer Science and Service System (CSSS)* (pp. ۳۹۰۸-۳۹۱۱). IEEE.
- Jung, J. J., & Król, D. (۲۰۱۲). Engineering knowledge and semantic systems. *The Computer Journal*, 55(۳), ۲۵۶-۲۵۷.
- Jurisica, I., Mylopoulos, J., & Yu, E. (۱۹۹۹, November). Using ontologies for knowledge management: An information systems perspective. In *Proceedings of the Annual Meeting-American Society For Information Science* (Vol. ۳۶, pp. ۴۸۲-۴۹۶). Information Today; ۱۹۹۸.
- Kumar, R. (۲۰۰۷). *An ontology-based knowledge management framework for heterogeneous verification* (Doctoral dissertation, Carnegie Mellon University).
- Laclavik, M. (۲۰۰۵). Ontology and agent based approach for knowledge management. *Doctor Thesis. Institute of Informatics, Slovak Academy of Sciences*
- Lambrini, S., & Achilles, K. (۲۰۱۴, October). Biomedical Engineering through Ontologies. In *International Conference on Knowledge Engineering and Ontology Development* (Vol. ۲, pp. ۲۴۰-۲۴۷). SCITEPRESS.
- Laware, G. W., & Kowalkowski, F. F. (۲۰۰۵). The Business Value of Taxonomies and Ontologies for Web and Knowledge Management Practices. In *DMIN* (pp. ۴۱-۵۰).
- Li, H., & Li, W. (۲۰۰۷, November). Application of ontology to question-answer knowledge management system. In *2007 First IEEE International Symposium on Information Technologies and Applications in Education* (pp. ۲۳-۲۶). IEEE.
- Li, H., Li, W., Cai, Q., & Liu, H. (۲۰۰۹, August). A framework of ontology-based knowledge management system. In *2009 2nd IEEE International Conference on Computer Science and Information Technology* (pp. ۳۷۴-۳۷۷). IEEE.
- Li, M., Liu, L., Yin, L. (۲۰۰۸). A framework for ontology-based domain expert finding in knowledge management systems. In *۳rd International Conference on Computers and Industrial Engineering* (۲۸۸۲-۲۸۸۹).
- Liu, B. (۲۰۰۹, August). An ontology-based approach to knowledge management. In *2009 Sixth International Conference on Fuzzy Systems and Knowledge Discovery* (Vol. ۲, pp. ۱۸۸-۱۹۲). IEEE.
- Liu, Y., Liu, X. H., & Yang, A. G. (۲۰۰۸, October). The application and research of ontology in knowledge management field. In *2008 IFIP International Conference on Network and Parallel Computing* (pp. ۵۶۱-۵۶۴). IEEE.
- Mika, P., & Akkermans, H. (۲۰۰۴). Towards a new synthesis of ontology technology and knowledge management. *The Knowledge Engineering Review*, 19(۴), ۳۱۷-۳۴۵.
- Montenegro, N.; Gomes, J.C.; Urbano, P. & Duarte, J.P. ۲۰۱۲. A land use planning ontology: LBCS. *Future Internet*, ۴(۱), pp. ۶۵-۸۲.
- Noy, N.F. & McGuinness, D.L. ۲۰۰۱. *Ontology development ۱۰۱: A guide to creating your first ontology*.

- Oliveri, A., Ribino, P., Gaglio, S., Re, G. L., Portuesi, T., La Corte, A., & Trapani, F. (۲۰۰۹). Kromos: Ontology based Information Management for ICT Societies. In *ICSOFT (2)* (pp. ۳۱۸-۳۲۵).
- Petticrew, M., & Roberts, H. (۲۰۰۸). *Systematic reviews in the social sciences: A practical guide*. John Wiley & Sons.
- Quintas P, Lefrere P & Jones G (۱۹۹۷), "Knowledge Management: a strategic agenda", Long Range Planning, ۳۰(۳), ۳۸۵-۳۹۱.
- Razmerita, L., Angehrn, A., & Maedche, A. (۲۰۰۳, June). Ontology-based user modeling for knowledge management systems. In *International Conference on User Modeling* (pp. ۲۱۳-۲۱۷). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Saito, A., Umemoto, K., & Ikeda, M. (۲۰۰۷). A strategy-based ontology of knowledge management technologies. *Journal of knowledge Management*.
- Schreiber, G., Akkermans, H., Anjewierden, A., de Hoog, R., Shadbolt, N., Van de Velde, W. & Wielinga, B. (۱۹۹۹), Knowledge Engineering and Management: The CommonKADS Methodology. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, London, England.
- Sicilia, M. Á., Lytras, M., Rodríguez, E., & García-Barriocanal, E. (۲۰۰۶). Integrating descriptions of knowledge management learning activities into large ontological structures: a case study. *Data & Knowledge Engineering*, 57(۷), ۱۱۱-۱۲۱.
- Socaciu, T., & Pascu, P. (۲۰۱۶). Knowledge management and ontology. *The USV Annals of Economics and Public Administration*, 16(۳), ۱۴۴-۱۴۸.
- Stojanovic, L., Stojanovic, N., & Maedche, A. (۲۰۰۶, October). Change discovery in ontology-based knowledge management systems. In *International Conference on Conceptual Modeling* (pp. ۵۱-۶۲). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Sure, Y., Staab, S., & Studer, R. (۲۰۰۲). Methodology for development and employment of ontology-based knowledge management applications. *ACM Sigmod Record*, 31(۴), ۱۸-۲۳.
- Thalman, S., Seeber, I., Maier, R., Peinl, R., Pawlowski, J. M., Hetmank, L., ... & Bick, M. (۲۰۱۲, September). Ontology-based standardization on knowledge exchange in social knowledge management environments. In *Proceedings of the 12th International Conference on Knowledge Management and Knowledge Technologies* (pp. ۱-۸).
- Usip, P. U., Umoren, E. M., Inyang, U. G., & Ntekop, M. M. (۲۰۱۷). An ontology-based temporal scheduling and complexity reduction model for timetabling knowledge management. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 2(۱).
- Ustyomenko, S., & Schwartz, D. G. (۲۰۰۹, September). Trust and classification: towards community ontology revision and knowledge management. In *2009 IEEE Toronto International Conference Science and Technology for Humanity (TIC-STH)* (pp. ۲۶۲-۲۶۷). IEEE.
- Wang, Y., Yang, Z., Kong, P. H. H., & Gay, R. K. L. (۲۰۰۳, December). Ontology-based Web knowledge management. In *Fourth International Conference on*

- Information, Communications and Signal Processing, 2003 and the Fourth Pacific Rim Conference on Multimedia. Proceedings of the 2003 Joint* (Vol. ۳, pp. ۱۸۵۹-۱۸۶۳). IEEE.
- Yang, S. J., Chen, I. Y. L., & Shao, N. W. (۲۰۰۴). Ontology enabled annotation and knowledge management for collaborative learning in virtual learning community. *Journal of Educational Technology & Society*, ۷(۴), ۷۰-۸۱.
- Zhai, J., Liang, Y., Jiang, J., & Yu, Y. (۲۰۰۸, October). Fuzzy ontology models based on fuzzy linguistic variable for knowledge management and information retrieval. In *International Conference on Intelligent Information Processing* (pp. ۵۸-۶۷). Springer, Boston, MA.
- Zhang, J., Zhao, W., Xie, G., & Chen, H. (۲۰۱۱). Ontology-based knowledge management system and application. *Procedia Engineering*, 15, ۱۰۲۱-۱۰۲۹.
- Zheng, L., Chang, X., & Terpenney, J. (۲۰۱۳). Ontology development and optimization for data integration and knowledge management. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. ۱۴۲). Institute of Industrial and Systems Engineers (IISE).
- Zheng, Y. L., He, Q. Y., Ping, Q. I. A. N., & Ze, L. I. (۲۰۱۲). Construction of the ontology-based agricultural knowledge management system. *Journal of Integrative Agriculture*, ۱۱(۵), ۷۰۰-۷۰۹.
- Zhou, F., He, Y., Ma, P., & Mahto, R. V. (۲۰۲۰). Knowledge management practice of medical cloud logistics industry: transportation resource semantic discovery based on ontology modelling. *Journal of Intellectual Capital*.
- Zhou, M. J., & Tao, J. C. (۲۰۰۹, December). Development of Ontology-Based Knowledge Management System for Dynamical Participation. In *2009 First International Conference on Information Science and Engineering* (pp. ۸۳۷-۸۴۰). IEEE.

References [in Persian]

- Bavakhani, Anahita. (۲۰۱۴). A look at the mutual link between ontologies and knowledge management. *Knowledge retrieval and semantic systems quarterly*. 2(۳), ۱۰۱-۱۱۶. [in Persian]
- Dadkhah, Mehdi, Kahani, Mohsen. (۲۰۱۶). Information management using semantic web technology. *the approach* 27(۶۸), ۴۳-۶۱. [in Persian]
- Hassanzadeh, Mohammad. (۲۰۰۷). *Knowledge management of concepts and infrastructures*. Tehran: Ketabdar. [in Persian]
- Hashemi, Parvin, Khadivar, Ameneh, Shami Zanjani, Mehdi. (۲۰۱۷). Development of a process-oriented ontology for knowledge management technologies. *Information processing and management (information science and technology)*. 33(۳), ۱۱۵۳-۱۱۷۶. [in Persian]
- Mohammadi Ostani, Morteza. (۲۰۱۵). Semantic web and its application in knowledge management. *Quarterly Journal of Information Management and Science*. 3(۳), ۲۱-۳۲. [in Persian]

Sharif, Atefeh. (۲۰۰۸). Application of ontologies in knowledge management system. *Library and information, 11*(۳ (series ۴۳)), ۹۷-۱۱۶. [in Persian]

استناد به این مقاله: هماوندی، هدی،، نوروزی، یعقوب،، رشیدی، شاهد. (۱۴۰۱). کاربرد هستی‌شناسی‌ها در مدیریت دانش: مرور نظام‌یافته، فصلنامه علمی بازاریابی دانش و نظام‌های معنایی، ۱۰(۳۴)، ۲۲۵-۲۶۰.
DOI: ۱۰,۲۲۰۵۴/jks.۲۰۲۲,۶۹۳۷۵,۱۵۲۸



Name of Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial ۴,۰ International License.